



US 10/589,549
Atty. Ref. No. 016382-9017

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Group Art Unit 3612

In re Patent Application of:

Franz Ulrich Brockhoff

Application No.: 10/589,549

Confirmation No.: 8492

371(c) Date: August 16, 2006

For: "Roof Structure for a Multi-Purpose Vehicle"

Examiner: Pedder, Dennis H.

DECLARATION UNDER 37 C.F.R. §1.131

Mail Stop Amendment
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

I, Franz Ulrich Brockhoff, hereby declare and state as follows:

1. I am the sole inventor of the subject matter described and claimed in the above-identified US Patent Application Serial No. 10/589,549 (hereinafter "the '549 application"). I have assigned all rights, title and interest in the '549 application to my employer, Wilhelm Karmann GmbH.
2. I can read and understand English and have read and understood this declaration.
3. All acts relied upon to establish my earlier date of invention were carried out in Germany.
4. This declaration has been prepared solely for the purpose of antedating U.S. Patent No. 6,890,014, which has a US filing date of January 23, 2004, in order to further the examination of the '549 application.

5. Attached hereto as Exhibit A is a true and accurate copy of the German language specification, claims, abstract and drawings, which were prepared by our German patent counsel, Blumbach Kramer & Partner of Munich Germany, on my behalf based upon an invention disclosure that I had previously prepared.

6. The specification, claims and drawings attached hereto as Exhibit A were in my possession prior to January 23, 2004. As will be further established in the following paragraphs, because the written description attached hereto as Exhibit A is substantively identical to the written description of the '549 application, Exhibit A establishes my complete conception of the present invention prior to January 23, 2004.

6. The specification, claims and abstract of Exhibit A were filed without substantive changes as a German patent application, which was allocated the serial number 10 2004 007 587.5 and the filing date of February 17, 2004. Formal drawings replaced the informal drawings shown in Exhibit A, but no substantive changes to the drawings were made.

7. Between January 23, 2004 and February 17, 2004, the following events took place and establish the reasonable diligence during the completion of the filing of the invention disclosed in Exhibit A.

8. Between January 23, 2004 and January 28, 2004, I closely reviewed the draft specification, claims, abstract and drawings prepared by Blumbach Kramer & Partner (Exhibit A) in order to ensure that the written description accurately reflected my invention.

9. On January 28, 2004, I informed the patent department of Wilhelm Karmann GmbH that the written description required no changes and was in a condition for filing with the German Patent & Trademark Office (GPTO).

10. I have been informed that our patent department sent a request on the same day to our design office to have formal drawings prepared that would be suitable for filing

with the GPTO. I have also been informed that the formal drawings were subsequently provided to our patent department and our patent department mailed the application filing documents to the GPTO on February 13, 2004. As noted above, I have also been informed that the GPTO accorded a filing date of February 17, 2004 to this German patent application.

11. The specification, claims, abstract and drawings of the above-noted German application no. 10 2004 007 587.5, which received a filing date of February 17, 2004, were later filed without changes as a PCT application, which was allocated the serial number PCT/DE2005/000226 and the International filing date of February 10, 2005.

12. I further declare that all statements herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code, and that such willful false statements may jeopardize the validity of the above-referenced application or any patent issuing thereon.

DATE: 02.22.2008

By:


Franz Ulrich Brockhoff

Dachstruktur für ein Multi-Purpose Fahrzeug

5 Die Erfindung betrifft ein sogenanntes Multi-Purpose
Fahrzeug (MPV-Fahrzeug), und insbesondere eine Dach-
struktur für ein solches Fahrzeug. Unter einem Multi-
Purpose Fahrzeug wird ein Fahrzeug verstanden, das sich
zu Fahrzeugen unterschiedlicher Art umrüsten und nutzen
10 lässt, beispielsweise zu einem geschlossenen Viersit-
zer, einem Targa-Viersitzer, einem Pick-Up oder in ein
Cabriolet.

Fahrzeuge, die durch Verändern ihrer Dachkonstruktion
15 in zwei verschiedene Fahrzeugtypen umgewandelt werden
können, sind im Stand der Technik bekannt.

Beispielsweise beschreibt die DE 40 38 873 A1 ein Cab-
riolet-Verdeck für ein Fahrzeug, bei dem eine starre
20 Heckscheibe (Hardtop) aus Glas im Kofferraum des Fahr-
zeuges versenkt werden kann. Dazu weist die Struktur
zwischen Heckscheibe und Dachteil einen Scharnierbe-
reich auf, mit dem das Dachteil auf die Heckscheibe
geklappt werden kann. Außerdem kann am unteren Ende der
25 Heckscheibe (betrachtet in Einbaulage des Fahrzeuges)
die Anordnung aus Dachteil und Heckscheibe um eine
Drehachse verschwenkt werden, die im Wesentlichen senk-
recht zur Fahrzeuglängsachse verläuft. Durch entspre-
chendes Zusammenklappen und Schwenken um diese Achse
30 kann die Anordnung aus Dachteil und Heckscheibe flach

"Exhibit A"

Dachstruktur für ein Multi-Purpose Fahrzeug

5 Die Erfindung betrifft ein sogenanntes Multi-Purpose
Fahrzeug (MPV-Fahrzeug), und insbesondere eine Dach-
struktur für ein solches Fahrzeug. Unter einem Multi-
Purpose Fahrzeug wird ein Fahrzeug verstanden, das sich
zu Fahrzeugen unterschiedlicher Art umrüsten und nutzen
10 lässt, beispielsweise zu einem geschlossenen Viersit-
zer, einem Targa-Viersitzer, einem Pick-Up oder in ein
Cabriolet.

Fahrzeuge, die durch Verändern ihrer Dachkonstruktion
15 in zwei verschiedene Fahrzeugtypen umgewandelt werden
können, sind im Stand der Technik bekannt.

Beispielsweise beschreibt die DE 40 38 873 A1 ein Cab-
riolet-Verdeck für ein Fahrzeug, bei dem eine starre
20 Heckscheibe (Hardtop) aus Glas im Kofferraum des Fahr-
zeuges versenkt werden kann. Dazu weist die Struktur
zwischen Heckscheibe und Dachteil einen Scharnierbe-
reich auf, mit dem das Dachteil auf die Heckscheibe
geklappt werden kann. Außerdem kann am unteren Ende der
25 Heckscheibe (betrachtet in Einbaulage des Fahrzeuges)
die Anordnung aus Dachteil und Heckscheibe um eine
Drehachse verschwenkt werden, die im Wesentlichen senk-
recht zur Fahrzeuglängsachse verläuft. Durch entspre-
chendes Zusammenklappen und Schwenken um diese Achse
30 kann die Anordnung aus Dachteil und Heckscheibe flach

zusammengelegt werden und im Kofferraum abgelegt werden, wozu der Kofferraumdeckel aufgeschwenkt wird. Statt des Aufschwenkens des Kofferraumsdeckels zum Einbringen der Anordnung ist ein Schiebemechanismus erwähnt, mit Hilfe dessen die Schwenkachse der Heckscheibe in Fahrzeuglängsrichtung verschoben werden kann und anschließend die Dachstruktur unter den Kofferraumdeckel geschoben werden kann.

- 10 Die DE 26 47 236 A betrifft ein Kraftfahrzeug, das von einem geschlossenen Fahrzeug mit Hardtop in ein Targa-Fahrzeug umgewandelt werden kann. Ein verschiebbares Dachteil, das in seiner ersten Stellung den Bereich zwischen Windschutzscheibenrahmen und Kofferraumdeckel
- 15 schließt, ist dazu in eine zweite Position in Längsrichtung des Fahrzeuges verschiebbar, in der das Dachteil weiter heckseitig liegt und der Bereich über der vorderen Sitzreihe des Fahrzeuges offen ist. Die Anordnung besitzt ferner eine Heckscheibe, die herauf- und
- 20 heruntergekurbelt werden kann.

- Aus der DE 36 06 759 A1 ist ein umrüstbarer Kraftwagen bekannt, der eine im Bereich der vorderen Sitzreihe überdachte, nach hinten offene Fahrgastzelle aufweist
- 25 und verschiedene Aufbaueinheiten für den verbleibenden Heckbereich besitzt. Eine Aufbaueinheit in Form eines schwenkbar mit dem Basisfahrzeug verbindbaren starren Dachelements und einer ebenfalls schwenkbar mit dem Basisfahrzeug verbindbaren Heckabdeckung ist vorgese-
- 30 hen, wobei das Dachelement in den Raum unterhalb der

Heckbereichsabdeckung herunter schwenkbar ist. Dadurch kann das Fahrzeug in eine Pick-Up-Version, eine Cabriolet- bzw. Landaulettkonfiguration oder ein geschlossenes Hardtop umgewandelt werden, wobei jedoch der Bereich der Vordersitze stets überdacht bleibt.

Aus der US 2002-0079718 A1 ist ein Sport-Nutzfahrzeug bekannt. Das Fahrzeug besitzt eine Fahrgastzelle, und weist sowohl einen unveränderbaren Dachabschnitt als auch einen umrüstbaren Dachabschnitt auf. Der unveränderliche Dachabschnitt befindet sich im Wesentlichen über den Vordersitzen des Fahrzeuges, der umrüstbare Dachabschnitt ist hinter dem unveränderbaren Dachabschnitt positioniert. Der umrüstbare Dachabschnitt enthält eine flexible Bespannung als Abdeckung und einen Mechanismus, der teleskopartig verlänger- bzw. verkürzbar ist. An diesem Mechanismus ist ein Rahmen angebracht, wobei die flexible Abdeckung zwischen dem Rahmen und dem vorderen Dachabschnitt aufgespannt ist und der Rahmen in seiner Längsposition in Fahrzeuginnenrichtung verschoben werden kann.

Aus der DE 100 28 781 A1 ist ein Kraftfahrzeug mit einer umwandelbaren Fahrgastzelle bekannt, die aus einem vorderen, ein Fahrzeugdach aufweisenden Festabschnitt und einem hinteren bewegbaren Schiebemodul gebildet ist. Das Schiebemodul ist an der Karosserie verschiebbar gelagert und dient zur Variation der Größe der Fahrgastzelle relativ zu dem Festabschnitt. Zum Einstellen einer gewünschten Größe der Fahrgastzelle wird

somit lediglich das an der Karosserie gelagerte Schiebemodul in Fahrzeuglängsrichtung verlagert. Der vordere karroseriefeste Abschnitt der Fahrgastzelle einschließlich das Fahrzeugdachs bleibt unverändert erhalten. Der
5 vordere Festabschnitt umfasst beispielsweise ein Fahrerhaus mit Fahrersitz und Beifahrersitz, wie beispielsweise bei einem Pick-Up oder einem Kleintransporter mit Ladefläche, oder einen Fahrzeuginnenraum eines zwei- oder viertürigen Personenkraftwagens mit ein oder
10 zwei Sitzreihen. Das Schiebemodul ist in den vorderen Festabschnitt einschiebbar. Seitenscheiben des Schiebemoduls sind entfernbar und wiedereinsetzbar.

Aus der DE 198 43 786 A1 ist schließlich ein Fahrzeug
15 bekannt, das insbesondere als zwei- oder viersitziges Cabriolet-Fahrzeug dient. Das Fahrzeug weist einen vorderen Dachbereich auf, der als starres Bauteil ausgebildet ist und in den ein Schiebedach integriert ist, um den vorderen Dachbereich zu öffnen. Heckseitig
20 schließt sich an diesen Festdachbereich ein die beiden Hintersitze übergreifender Sektor an, der in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbar ist, so dass der Fahrgastraum verkleinert werden kann. Um das Fahrzeug als viersitziges Cabriolet-Fahrzeug zu verwenden, kann dieser
25 hintere Bereich des Dachs zusätzlich verschwenkt und bei umgeklapptem Hecksitz oder hinter den Hecksitz im Fahrzeug aufgenommen werden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Fahrzeug vorzusehen,
30 das durch eine einfache Umrüstung als geschlossener

Viersitzer, Targa-Viersitzer, Pick-Up oder als zweisitziges Cabriolet verwendet werden kann. Insbesondere ist es eine Aufgabe eine Dachstruktur für ein solches Fahrzeug vorzusehen.

5

Diese Aufgabe wird mit einer Dachstruktur mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. einem Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 5 gelöst.

10 Bevorzugte Ausführungsformen sind durch die abhängigen Ansprüche angegeben.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, eine Dachstruktur mit einem verschiebbaren Heckbereich dadurch zu modifizieren, dass zusätzlich zur Verschiebung eines
15 Teils der Dachstruktur relativ zum Fahrzeug die Dachstruktur dadurch modifizierbar ist, dass Elemente, die in Vorwärtsfahrtrichtung des Fahrzeuges vor dem Heckbereich liegen, aus der Dachstruktur entnommen werden
20 können. Gleichzeitig sind die entfernbaren Elemente der Dachstruktur an die Form und Größe des Heckbereichs sowie an dessen Verschiebeweg angepasst, damit bei entnommenen Elementen und in Richtung auf den Frontbereich des Fahrzeuges verschobenem Heckbereich ein geschlossener Fahrgastraum unter Auslassung der entfernbaren Elemente
25 geschaffen werden kann. Durch die Kombination aus abnehmbaren und von der Dachstruktur entnehmbaren Elementen mit dem verschiebbaren hinteren Dachteil, das angepasste geometrische Abmessungen besitzt, kann das
30 Fahrzeug vielfältig umgestaltet werden, nämlich als

geschlossenem viersitziges Fahrzeug, als Targa-Fahrzeug, als Pick-Up-Fahrzeug sowie als zweisitziges Cabriolet. Die entfernbaren Teile, nämlich das vordere Dachteil sowie die hinteren seitlichen Elemente, können
5 z.B. entweder manuell vollständig vom Dach entfernt werden und nach einer bevorzugten Ausführungsform in dafür am Fahrzeug vorgesehene Aufnahmen eingesetzt werden. Alternativ können die beiden hinteren, seitlichen Elemente beispielsweise auch manuell oder elektrisch
10 betrieben in den Karosserieseitenteilen des Fahrzeuges versenkbar sein.

Die Begriffe „vorne“ bzw. „Front“ bezeichnen jeweils den in Fahrzeugvorwärtsfahrtrichtung vorne gelegenen
15 Teil des Fahrzeuges bzw. Daches und „Heck“ bzw. „hinteres Teil“ den entsprechend in Fahrzeugvorwärtsfahrtrichtung rückwärtig gelegenen Teil des Daches. Außerdem ist unter „Längsebene“ bzw. „Längsrichtung“ diejenige Ebene bzw. Richtung zu verstehen, die in Fahrzeugvorwärtsfahrtrichtung bei Geradeausfahrt parallel zur
20 Fahrtrichtung liegt.

Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft an Hand der beigefügten Figuren beschrieben, in denen

25

Fig. 1 ein Fahrzeug mit einer erfindungsgemäßen Dachstruktur zeigt, wobei die Dachstruktur derart geschlossen ist, dass das Fahrzeug einen geschlossenen Viersitzer bildet,

30

Fig. 2 das Fahrzeug aus Fig. 1 mit geöffnetem Kofferraum zeigt,

5 Fig. 3 das Fahrzeug aus Fig. 1 zeigt, wobei von der Dachstruktur entnehmbare Dachteile entfernt werden,

10 Fig. 4 das Fahrzeug aus Fig. 1 zeigt, wobei die entfernbaren Dachstrukturelemente entfernt sind,

15 Fig. 5 das Fahrzeug aus Fig. 1 zeigt, wobei das hintere Dachteil nach vorne verschoben ist, so dass ein geschlossener Zweisitzer in Pick-Up-Version gebildet wird, und

20 Fig. 6 das Fahrzeug aus Fig. 1 zeigt, wobei das hintere Dachteil in das Heck des Fahrzeuges eingeklappt ist, so dass ein offener Zweisitzer gebildet wird.

Fig. 1 zeigt das Fahrzeug 10, an dem die erfindungsgemäße Dachstruktur 20 angebracht ist, in einem Zustand, in dem es als geschlossener Viersitzer verwendet wird.
25 Die erfindungsgemäße Fahrzeugdachstruktur 20 enthält ein vorderes Dachteil 22, das angrenzend an einen Windschutzscheibenrahmen 11 des Kraftfahrzeuges platziert ist. In der dargestellten Ausführungsform ist das vordere Dachteil 22 zweiteilig, d.h. es ist entlang der
30 zentralen Längsebene des Fahrzeuges geteilt. Das vorde-

re Dachteil 22 kann jedoch auch mehrteilig oder einstückig ausgebildet sein oder es kann weitere Komponenten, wie z.B. ein Sonnendach oder ähnliches, aufweisen.

5 Das hintere Dachteil 24 grenzt in Einbaulage im Fahrzeug 10 heckseitig an das vordere Dachteil 22 an. Das hintere Dachteil 24 beinhaltet einen hinteren Abschnitt 25 des Fahrzeugdaches, der unmittelbar angrenzend an das vordere Dachteil liegt und sich im Wesentlichen
10 über dem Bereich der Rückbank des Fahrzeuges bzw. der Hutablage erstreckt, wenn er in der in Fig. 1 dargestellten ersten Position ist. Die Formgebung des hinteren Abschnitts 25 des Fahrzeugdaches und des vorderen Dachteils 22, das sich im Wesentlichen über den Vorder-
15 sitzbereich des Fahrzeuginnenraums in Einbaulage erstreckt, sind derart gewählt, dass sie in der in Fig. 1 gezeigten Einbausituation im Wesentlichen ohne Überlappen entlang ihrer freien Ränder aneinander stoßen und eine geschlossene Dachstruktur bilden.

20

Das hintere Dachteil 24 enthält ferner eine Fahrzeugheckscheibe 26, die in Vorwärtsfahrtrichtung des Fahrzeuges hinter dem hinteren Abschnitt 25 liegt und von einem entsprechenden Rahmen 27 umfasst ist. Die Heckscheibe 26 ist um eine Achse A1, die in Fig. 1 mit
25 Strichpunktlinien bezeichnet ist und sich im Wesentlichen senkrecht zur Mittelebene des Fahrzeuges im Verbindungsbereich zwischen hinterem Abschnitt 25 des Fahrzeugdaches und Heckscheibe 26 erstreckt, nach oben

ausschwenkbar. Der nach oben aufgeschwenkte Zustand der Heckscheibe 26 ist in Fig. 2 dargestellt.

5 Heckseitig und unterhalb der Heckscheibe 26 schließt
sich an die Heckscheibe 26 ein Heckteil 12 des Fahr-
zeugs 10 an, das den rückwärtigen Abschluss der Fahr-
zeugkarosserie bildet. Dieses Heckteil 12 ist in der
dargestellten Ausführungsform ebenfalls ausschwenkbar
und zwar nach unten um eine Achse A2, die im Wesentli-
10 chen parallel zur Achse A1 verläuft (siehe Fig. 2). Im
in Fig. 2 dargestellten aufgeklappten Zustand des Heck-
teils 12 und der Heckscheibe 26 ist bei Verwendung des
Fahrzeugs 10 als viersitziges Personenfahrzeug der Kof-
ferraum gut zugänglich. Zur Betätigung der Schwenkbewe-
15 gung sind an sich bekannte mechanische oder elektrisch
unterstützte Öffnungsmechanismen für die Heckscheibe 26
und das Heckteil 12 vorgesehen.

Die Fahrzeugdachstruktur 20 beinhaltet ferner zwei
20 seitliche Elemente 28, von denen in Fig. 1 aufgrund der
perspektivischen Darstellung nur eines zu erkennen ist.
Die seitlichen Elemente 28 können beispielsweise fen-
sterartig, d.h. transparent, ausgebildet sein. Es ist
jedoch je nach Anforderungen an das Fahrzeug auch mög-
25 lich, sie aus dem selben Material wie die Fahrzeugrah-
menkonstruktion und insbesondere undurchsichtig zu ges-
talten. Die seitlichen Elemente 28 liegen im Wesentli-
chen zwischen einem heckseitigen, seitlichen Karosse-
riebereich 13 des Fahrzeugs 10, dem Rahmen 27 der Heck-
30 scheibe 26, dem hinteren Abschnitt des Fahrzeugdachs

25, einem Teil des vorderen Dachteils 22 sowie einem an der Fahrertür bzw. Beifahrertür 14 angebrachten Fenster 15 des Fahrzeugs 10.

5 Der Rahmen 27 für die Heckscheibe 26 besteht im Wesentlichen aus den zwei seitlichen hinteren Säulen, die jeweils zwischen der Heckscheibe 26 und dem hinteren, seitlichen Element 28 der Dachstruktur 20 liegen.

10 In der in den Fig. 1 und 2 gezeigten ersten Position der Dachstruktur sind das entfernbar vordere Dachteil 22 sowie die entfernbar seitlichen Elemente 28, in den beschriebenen Einbaulagen in der Dachstruktur. Dadurch wird eine geschlossene Dachstruktur für das Fahrzeug 15 gebildet, die einen Fahrgastraum mit Vorder- und Rückbank überdacht und schließt. Außerdem wird in dieser Position ein Kofferraum für den geschlossenen viersitzigen Personenkraftwagen gebildet.

20 Zugang zum Kofferraum 16 des Personenkraftwagens 10 kann dadurch erlangt werden, dass das Heckteil 12 heruntergeklappt und/oder die Fahrzeugheckscheibe 26 gleichzeitig hochgeklappt wird.

25 Das in Fig. 1 und 2 dargestellte, viersitzige Personenkraftfahrzeug 10 ist in ein ebenfalls viersitziges Targa-Fahrzeug, das in Fig. 3 und 4 dargestellt ist, umrüstbar. Dazu werden das vordere Dachteil 22, ggf. alle vorderen Dachteile, wenn das vordere Dachteil 22 mehr-

teilig gestaltet ist, sowie die hinteren seitlichen Elemente 28 aus der Dachstruktur entnommen.

Die Elemente 22 und 28 werden z.B. manuell aus dem Fahrzeug entnommen (Fig. 3). In Fig. 4 ist das als Targa-Fahrzeug umgerüstete MPV-Fahrzeug gezeigt. Alternativ zur manuellen Entnahme der Elemente 22, 28 können beispielsweise die seitlichen, hinteren Elemente 28 manuell oder elektrisch betätigt im heckseitigen, seitlichen Karosseriebereich 13 versenkt werden.

Vorzugsweise sind für die manuell entnommenen hinteren, seitlichen Elemente 28 sowie das vordere Dachteil 22 im Fahrzeug Aufbewahrungseinrichtungen (nicht dargestellt) vorgesehen, damit die Einzelteile, wenn sie nicht in ihren in der Dachstruktur integrierten Positionen sind, sicher verstaut sind. Das hintere Dachteil 24 bleibt in seiner ersten, heckseitigen Position, wenn das Fahrzeug 10 als Targa-Fahrzeug verwendet wird.

In der dargestellten Ausführungsform des Fahrzeuges 10 und insbesondere der Dachstruktur 20 sind alle Elemente als starre Bauteile (Hardtop) gestaltet. Ein Teil oder alle der Elemente können durch weichen Materialien, beispielsweise Stoff oder ähnliches, die an starren Elementen aufgespannt sind, ersetzt werden.

Ausgehend von der in Fig. 3 und 4 dargestellten Targa-Version des Fahrzeuges 10 kann dieses durch die erfindungsgemäße Dachstruktur 20 weiter in ein Pick-Up-

Fahrzeug umgerüstet werden. Dabei bleiben das vordere Dachteil 22 sowie die hinteren seitlichen Elemente 28 aus der Dachstruktur entfernt. Zur Umrüstung des Fahrzeuges 10 in ein Pick-Up-Fahrzeug (Fig. 5), wird das hintere Dachteil 24 in Fahrzeuglängsrichtung, die durch einen Pfeil B in Fig. 5 angedeutet ist, Richtung Front des Fahrzeuges 10 verschoben. Dazu sind entsprechende Schienenführungen oder ähnliches für das hintere Dachteil 24 an der Fahrzeugkarosserie, insbesondere am heckseitigen, seitlichen Karosseriebereich 13 des Fahrzeuges, angebracht.

Der Verschiebeweg, d.h. die Strecke, um die das hintere Dachteil 24 in Richtung des Pfeils B entlang der Fahrzeugkarosserie verschoben wird, entspricht der Erstreckung der seitlichen Elemente 28 sowie des vorderen Dachteils 22 in Fahrzeuglängsrichtung. Außerdem sind die zur Front des Fahrzeuges gerichteten Konturen des hinteren Abschnitts 25 des Fahrzeugdaches sowie dessen seitliche Konturen an die Form und Dimension des Windschutzscheibenrahmens 11 (Oberkante) bzw. der Fahrer- oder Beifahrertür mit dem dort vorgesehenen Fenster 15 angepasst. Die Konturen des Rahmens 27, d.h. insbesondere der seitlichen hinteren Säulen, sind an die Form und Dimension der Fahrer- bzw. Beifahrertür (heckseitige Kante) angepasst. Somit bildet das hintere Dachteil 24 zusammen mit diesen Elementen einen geschlossenen Fahrgastraum, in dem die zwei Vordersitze des Fahrzeuges Platz finden, wenn die Dachstruktur in der zur Front verschobenen Position ist.

Der Heckbereich des Fahrzeuges ist offen, so dass eine offene Ladenfläche 16 dort gebildet wird, wo beim geschlossenen viersitzigen Fahrzeug der Kofferraumbereich
5 liegt. Durch Umklappen oder Entfernen der hinteren Sitzbank kann dieser Laderaum zusätzlich vergrößert werden. Da das Heckteil 12 des Fahrzeugs 10 um die Achse A2 nach unten geschwenkt werden kann, ist eine Beladung des Laderaums 16 in der Pick-Up-Version ebenfalls
10 problemlos möglich.

Um den Fahrgastraum abzudichten, ist vorzugsweise eine beispielsweise klappbare oder in eine Halterung einsteckbare Trennwand vorgesehen, die bei der Pick-Up
15 Version des Fahrzeugs im Bereich zwischen Unterkante des Heckscheibenrahmens und Boden der Ladefläche eingebracht ist und somit die Ladefläche vom Fahrgastraum feuchtigkeitsdicht trennt. Beispielsweise kann die Trennwand durch das vordere Dachteil 22 oder ein oder
20 mehrere Elemente davon gebildet werden.

Schließlich kann das Fahrzeug als zweisitziges, offenes Cabriolet-Fahrzeug verwendet werden(siehe Fig. 6). Dazu wird ausgehend von der in Fig. 5 dargestellten Pick-Up-
25 Version des Fahrzeuges das hintere Dachteil 24 mittels eines Betätigungsmechanismus, beispielsweise eines Gestängemechanismus 29, in den Heckbereich des Fahrzeuges, d.h. den Bereich hinter den Vordersitzen, abgelegt. Dazu werden der hintere Abschnitt 25 des Fahrzeugdaches und die Heckscheibe 26 mit dem Rahmen 27
30

aufeinander abgelegt, indem sie bezüglich einander um die Achse A1 verschwenkt werden. In diesem gefalteten Zustand werden sie motorisch angetrieben oder manuell in das Innere des Fahrzeuges eingebracht.

5

Somit kann das Fahrzeug 10 durch die Kombination aus entfernbaren Bauteilen, nämlich dem vorderen Dachteil 22 sowie den hinteren, seitlichen Elementen 28 und dem verschiebbaren hinteren Dachteil 24, das zusätzlich in den Heckraum des Fahrzeuges verschwenkbar ist, vielfältig eingesetzt werden, nämlich als geschlossenes viersitziges Fahrzeug, als Targa-Fahrzeug, als Pick-Up-Fahrzeug sowie als offenes zweisitziges Fahrzeug.

15

Bezugszeichen

	10	Fahrzeug
	11	Windschutzscheibe
5	12	Heckteil
	13	heckseitiger, seitlicher Karosseriebereich
	14	Fahrertür/Beifahrertür
	15	Fenster in Fahrertür/Beifahrertür
	16	Kofferraum
10	20	Dachstruktur
	22	vorderes Dachteil
	24	hinteres Dachteil
	25	hinterer Abschnitt des Fahrzeugdachs
	26	Fahrzeugheckscheibe
15	27	Rahmen
	28	seitliches Element
	39	Gestängemechanismus
	A1	Achse
20	A2	Achse

P a t e n t a n s p r ü c h e

5

1. Dachstruktur (20) für ein Fahrzeug (10),
enthaltend
ein hinteres Dachteil (24), das eine Fahrzeugheckschei-
10 be (26), seitliche hintere Säulen (27) sowie einen hin-
teren Abschnitt (25) des Fahrzeugdachs enthält und in
Fahrzeuglängsrichtung (B) an der Fahrzeugkarosserie
verschiebbar ist;
ein vorderes Dachteil (22), das angrenzend an einen
15 Windschutzscheibenrahmen (11) des Fahrzeugs anbringbar
ist, aus der Dachstruktur (20) entfernbar ist und des-
sen Abmessung in Fahrzeuglängsrichtung dem Verschiebe-
weg des hinteren Dachteils (24) entspricht;
und
20 hintere, seitliche Elemente (28), die angrenzend an das
hintere Dachteil (24) anbringbar sind, aus der Dach-
struktur (20) entfernbar sind und deren Abmessungen in
Fahrzeuglängsrichtung dem Verschiebeweg des hinteren
Dachteils entsprechen.

25

2. Dachstruktur (20) nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, dass das vordere Dachteil (22) und/oder die
hinteren, seitlichen Elemente (28) manuell abnehmbar
sind.

30

3. Dachstruktur (20) nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrzeugheckscheibe (26) um eine Achse (11), die senkrecht zu einer Fahrzeuglängsebene verläuft, aufschwenkbar ist.

5 4. Dachstruktur (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das vordere Dachteil (22) sowie die Bauteile des hinteren Dachteils (24) als starre Struktur ausgebildet sind.

10 5. Dachstruktur (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nach vorne gerichtete Konturen der seitlichen, hinteren Säulen (27) sowie die seitlichen Konturen des hinteren Abschnitts (25) des hinteren Dachteils (24) den oberen und hinteren Konturen eines Fensters (15) einer seitlichen Fahrzeugtür entsprechen.

15

6. Fahrzeug (10) mit einer Dachstruktur (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

20

7. Fahrzeug (10) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein an die Fahrzeugheckscheibe (26) nach hinten unten angrenzendes Heckteil (12) des Fahrzeugs um eine Achse (A2) aufschwenkbar ist, die am heckseitigen Ende des Heckteils senkrecht zu einer Fahrzeuglängsebene verläuft.

25

8. Fahrzeug (10) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeug zwei Vordersitze, die im Bereich des vorderen Dachteils (22) angeordnet sind,

30

und eine Rückbank oder Rücksitze enthält, die im Bereich des hinteren Dachteils (24) angeordnet sind, wobei bei nach vorne verschobenem hinteren Dachteil die Rücksitze/Rückbank umgeklappt oder entfernt sind/ist.

5

9. Fahrzeug (10) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass in der nach vorne verschobenen Position des hinteren Dachteils (24) dieses in das Fahrzeug verschwenkbar ist.

10

Zusammenfassung

Eine Dachstruktur (20) für ein Fahrzeug (10) enthält ein hinteres Dachteil (24), das eine Fahrzeugheckscheibe (26), seitliche hintere Säulen (27) sowie einen hinteren Abschnitt (25) des Fahrzeugdaches enthält und in Fahrzeuginnenraumrichtung (B) verschiebbar gelagert ist. Außerdem ist ein vorderes Dachteil (22) vorgesehen, das angrenzend an einen Windschutzscheibenrahmen (11) des Fahrzeuges anbringbar ist, aus der Dachstruktur (20) entfernbar ist und dessen Abmessung in Fahrzeuginnenraumrichtung dem Verschiebeweg des hinteren Dachteils (24) entspricht. Schließlich beinhaltet die Dachstruktur (20) hintere, seitliche Elemente (28), die angrenzend an das hintere Dachteil (24) anbringbar sind, aus der Dachstruktur (20) entfernbar sind und deren Abmessungen in Fahrzeuginnenraumrichtung dem Verschiebeweg des hinteren Dachteils entsprechen.

(Fig. 3)



